

Đáp án môn Toán vào lớp 10 năm 2026 Hà Nội

12:41 31/05/2026

Sáng 31/5, hơn 124.000 thí sinh dự thi lớp 10 Hà Nội năm 2026 đã hoàn thành bài thi môn Toán. Sau đây là đáp án gợi ý cho đề thi môn Toán thí sinh có thể tham khảo.

Sáng nay, các thí sinh đã hoàn tất kỳ thi vào lớp 10 công lập không chuyên của Hà Nội năm 2026. Theo kế hoạch, ngày 1/6, các thí sinh dự thi vào lớp 10 chuyên sẽ làm bài các môn chuyên.

Sau đây là gợi ý đáp án môn Toán vào lớp 10 năm 2026 công lập không chuyên Hà Nội do Tuyensinh247 thực hiện:

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI VÀO 10 NĂM HỌC 2026 - 2027

MÔN TOÁN – TP HÀ NỘI

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Câu	Ý	Hướng dẫn giải của Tuyensinh247.com												
Câu 1: (1,5 điểm)	1)	Kết quả đo chiều cao của 50 học sinh lớp 6 (đơn vị: cm) được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau đây: <table><tr><td>Chiều cao (cm)</td><td>[140;145)</td><td>[145;150)</td><td>[150;155)</td><td>[155;160)</td><td>[160;165)</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>10</td><td>18</td><td>14</td><td>6</td><td>2</td></tr></table>	Chiều cao (cm)	[140;145)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	Số học sinh	10	18	14	6	2
	Chiều cao (cm)	[140;145)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)								
	Số học sinh	10	18	14	6	2								
		Xác định tần số và tần số tương đối của nhóm [150; 155). Cách giải: Dựa vào bảng số liệu, ta thấy số học sinh có chiều cao thuộc nhóm [150; 155) là 14. Vậy, tần số của nhóm [150; 155) là 14. Tổng số học sinh được khảo sát (cỡ mẫu) là: $N = 50$ (học sinh). Tần số tương đối của nhóm [150; 155) là: $f = \frac{14}{50} \cdot 100\% = 28\%$												
	2)	Một hộp đựng 6 quả bóng cùng loại, mỗi quả bóng ghi một trong các số 1, 2, 3, 4, 5, 6; hai quả bóng khác nhau được ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Tính xác suất của biến cố A: "Số ghi trên quả bóng lấy được là số chẵn". Cách giải: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp đựng 6 quả bóng được đánh số lần lượt từ 1 đến 6. Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử này là các số được ghi trên quả bóng. Ta có $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$												

	Tổng cộng có 6 kết quả có thể xảy ra, do đó: $n(\Omega) = 6$ Đề bài nêu rõ 6 quả bóng trong hộp là "cùng loại" và hành động lấy bóng được thực hiện một cách "ngẫu nhiên". Vậy khả năng một người rút trúng bất kỳ quả bóng nào trong 6 quả bóng là hoàn toàn ngang nhau. Do đó, các kết quả của phép thử này là đồng khả năng. Biến cố A: "Số ghi trên quả bóng lấy được là số chẵn". Trong không gian mẫu từ 1 đến 6, các số chẵn bao gồm: 2, 4 và 6. Tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố A là $A = \{2, 4, 6\}$ Có 3 kết quả làm cho biến cố A xảy ra, suy ra: $n(A) = 3$ Xác suất của biến cố A được tính bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố A chia cho số phần tử của không gian mẫu Ω. Ta có: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ Vậy xác suất của biến cố A "Số ghi trên quả bóng lấy được là số chẵn" là $\frac{1}{2}$
Câu 2: (1,5 điểm)	Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{4}{\sqrt{x}-3} + \frac{x-7\sqrt{x}-12}{x-9}$ với $x > 0, x \neq 9$. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$. Cách giải: 1) Thay $x = 25$ (thỏa mãn điều kiện $x > 0, x \neq 9$) vào biểu thức A, ta có: $A = \frac{\sqrt{25}-4}{\sqrt{25}} = \frac{5-4}{5} = \frac{1}{5}.$ Vậy giá trị A là $\frac{1}{5}$ khi $x = 25$.
	2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$. Cách giải:

Với $x > 0, x \neq 9$, ta có: $B = \frac{4}{\sqrt{x}-3} + \frac{x-7\sqrt{x}-12}{x-9}$

$$B = \frac{4(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} + \frac{x-7\sqrt{x}-12}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$$

$$B = \frac{4\sqrt{x}+12+x-7\sqrt{x}-12}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$$

$$B = \frac{x-3\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$$

$$B = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}$$

$$B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \quad (\text{điều phải chứng minh}).$$

3) Tìm tất cả giá trị của x để biểu thức $P = A.B$ có giá trị là số nguyên.

Cách giải:

Ta có:

$$P = A.B = \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} = \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+3} \quad (\text{với } x > 0, x \neq 9).$$

$$P = \frac{\sqrt{x}+3-7}{\sqrt{x}+3} = 1 - \frac{7}{\sqrt{x}+3}.$$

Vì $x > 0$ nên $\sqrt{x} > 0$, suy ra $\sqrt{x}+3 > 3$.

$$\text{Khi đó } 0 < \frac{7}{\sqrt{x}+3} < \frac{7}{3}.$$

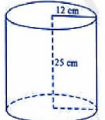
Để P nhận giá trị nguyên thì $\frac{7}{\sqrt{x}+3}$ phải nhận giá trị nguyên.

$$\text{Hay } \frac{7}{\sqrt{x}+3} \in \{1; 2\}.$$

Trường hợp 1:

	$\frac{7}{\sqrt{x}+3}=1$ $\sqrt{x}+3=7$ $\sqrt{x}=4$ $x=16$ (thỏa mãn điều kiện). Trường hợp 2: $\frac{7}{\sqrt{x}+3}=2$ $\sqrt{x}+3=\frac{7}{2}$ $\sqrt{x}=\frac{1}{2}$ $x=\frac{1}{4}$ (thỏa mãn điều kiện). Vậy các giá trị x cần tìm là $x=16$ và $x=\frac{1}{4}$.
Câu 3: (2,5 điểm)	Một tổ sản xuất lập kế hoạch may áo với số lượng áo mỗi ngày may được là như nhau. Trong 3 ngày đầu, mỗi ngày tổ đã may theo đúng kế hoạch. Trong 7 ngày tiếp theo, nhờ cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đã may được nhiều hơn 5 chiếc áo so với kế hoạch. Vì vậy sau 10 ngày, tổ đã may được tổng số 335 chiếc áo. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ sản xuất may bao nhiêu chiếc áo? Cách giải: 1) Gọi số chiếc áo tổ sản xuất kế hoạch may trong mỗi ngày là x (chiếc). ($x \in \mathbb{N}^*$) Khi đó, số áo may được trong 3 ngày đầu theo đúng kế hoạch là: $3x$ (chiếc). Trong 7 ngày tiếp theo, nhờ cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đã may được nhiều hơn 5 chiếc áo so với kế hoạch nên số áo thực tế may được mỗi ngày là $x+5$ (chiếc). Số áo may được trong 7 ngày tiếp theo là: $7(x+5)$

	Vì tổng số áo tổ sản xuất may được sau 10 ngày là 335 chiếc, nên ta có phương trình: $3x + 7(x + 5) = 335$ $3x + 7x + 35 = 335$ $10x + 35 = 335$ $10x = 335 - 35$ $10x = 300$ $x = \frac{300}{10}$ $x = 30 \text{ (Thỏa mãn)}$ Vậy theo kế hoạch, mỗi ngày tổ sản xuất phải may 30 chiếc áo.
2)	Một người mua 25 bông hoa gồm hoa hồng và hoa cúc hết tổng số tiền là 180 nghìn đồng. Biết giá tiền mỗi bông hoa hồng là 8 nghìn đồng, giá tiền mỗi bông hoa cúc là 6 nghìn đồng. Hỏi người đó đã mua bao nhiêu bông hoa mỗi loại? Cách giải: Gọi số hoa hồng người đó mua là x bông ($0 < x < 25, x \in \mathbb{N}$) Số hoa cúc là: $(25 - x)$ bông hoa. Vì giá tiền mỗi bông hoa hồng là 8 nghìn đồng, hoa cúc là 6 nghìn đồng, số tiền mua hoa là 180 nghìn đồng, nên ta có: $8x + 6(25 - x) = 180$ $8x + 150 - 6x = 180$ $2x = 30$ $x = 15 \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$ Vậy người đó mua 15 bông hoa hồng. Số hoa cúc người đó mua là: $25 - 15 = 10$ bông.

		Biết phương trình bậc hai $x^2 - 3x + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2, tính giá trị của biểu thức $Q = \frac{3x_2 - 1}{x_1} + \frac{3x_1}{x_2} - x_1$. Cách giải: Xét phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$. Ta có biệt thức $\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 9 - 4 = 5 > 0$. Do $\Delta > 0$ nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2. Áp dụng định lý Viète ta có: $x_1 + x_2 = 3; x_1 \cdot x_2 = 1$ Theo bài ra ta có: $Q = \frac{3x_2 - 1}{x_1} + \frac{3x_1}{x_2} - x_1$ 3) $Q = \frac{3x_2}{x_1} + \frac{3x_1}{x_2} - \frac{1}{x_1} - x_1$ $Q = \frac{3x_1^2 + 3x_2^2}{x_1 x_2} - x_2 - x_1$ (do $x_1 \cdot x_2 = 1$) $Q = \frac{3(x_1^2 + x_2^2)}{x_1 x_2} - (x_1 + x_2)$ $Q = \frac{3[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2]}{x_1 x_2} - (x_1 + x_2)$ $Q = \frac{3(3^2 - 2 \cdot 1)}{1} - 3$ $Q = 3 \cdot (9 - 2) - 3$ $Q = 18$ Vậy $Q = 18$
Câu 4: (4 điểm)	1) bằng 12 cm. (Lấy $\pi \approx 3,14$ và coi độ dày của xô đựng nước không đáng kể). a) Tính diện tích xung quanh của xô đựng nước đó. Cách giải:	

	Diện tích xung quanh của xô đựng nước hình trụ là: $S_{xq} = 2\pi rh \approx 2.3,14.12.25 = 1884 \text{ (cm}^2\text{)}.$ Vậy diện tích xung quanh của xô đựng nước đó là 1884 cm^2.
1)	Người ta dùng xô đựng nước trên để mức nước đổ vào một bể có thể tích 150 lít. Mỗi lần người ta chỉ mức lượng nước bằng 80% thể tích của xô. Lúc đầu bể không có nước, hỏi cần mức ít nhất bao nhiêu xô để đổ đầy bể? (Biết 1 lít = 1000 cm^3). Cách giải: Thể tích của xô đựng nước hình trụ là: $V_X = \pi \cdot r^2 \cdot h \approx 3,14 \cdot 12^2 \cdot 25 = 11304 \text{ (cm}^3\text{)}.$ Lượng nước mức được trong mỗi lần là: $V_N = V_X \cdot 80\% = 11304 \cdot 0,8 = 9043,2 \text{ (cm}^3\text{)}.$ Thể tích của bể nước là: $V_B = 150 \text{ lít} = 150 \cdot 1000 = 150000 \text{ (cm}^3\text{)}.$ Số lần mức nước (số xô) để đổ đầy bể là: $V_B : V_N = 150000 : 9043,2 \approx 16,59 \text{ (xô)}.$ Vì số xô nước phải là số nguyên và để đổ đầy bể thì lượng nước mức vào phải không ít hơn thể tích bể, nên ta chọn số nguyên nhỏ nhất lớn hơn 16,59 là 17. Vậy cần mức ít nhất 17 xô để đổ đầy bể.
2)	Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn tâm O, đường kính BC. Lấy điểm H thuộc đoạn thẳng AB sao cho $HB > HA$ (H khác A). Kẻ đường thẳng qua H vuông góc với đường thẳng BC tại điểm D và cắt đường thẳng AC tại điểm E.

Xét $\triangle EAH$ và $\triangle BAC$ có:

$$\angle EAH = \angle BAC = 90^\circ$$

$$\angle EHA = \angle ACB$$

Suy ra $\triangle EAH \sim \triangle BAC$ (g.g)

$$\text{Nên } \frac{EA}{BA} = \frac{EH}{BC} \Rightarrow AE \cdot BC = EH \cdot AB$$

Chứng minh $\angle EMH = 90^\circ$

Xét $\triangle EBC$ có $ED \perp BC$, $BA \perp AC$, H là giao của AB và ED

Do đó H là trực tâm của $\triangle EBC$ hay $CF \perp BE$ tại F

Mà $\angle BFC = 90^\circ$ (do $\triangle BFC$ nội tiếp đường tròn đk BC)

Suy ra B, E, F thẳng hàng.

Chứng minh tương tự ý a ta được BFHD là tứ giác nội tiếp

$$\text{Do đó } \angle MFE = \angle BFD = \angle BHD$$

$$\text{mà } \angle BHD = \angle ACD \text{ nên } \angle MFE = \angle ACD \quad (1)$$

Mặt khác $AM \parallel BC$ (do cùng vuông góc với ED)

$$\text{Do đó } \angle EAM = \angle ACB \quad (2)$$

$$\text{Từ (1), (2) ta được } \angle EAM = \angle EFM$$

Gọi G là giao của AM và EF

$$\text{Khi đó } \triangle GFM \sim \triangle GAE \text{ (g.g) nên } \frac{GM}{GE} = \frac{GF}{GA}$$

$$\text{Mà } \angle MGE = \angle FGA \text{ (2 góc đối đỉnh) nên } \triangle GME \sim \triangle GFA \text{ (c.g.c)}$$

$$\text{Do đó } \angle GME = \angle GFA$$

$$\text{Mà } \angle GFA = \angle ACD \text{ (do cùng cộng } \angle AFB \text{ bằng } 180^\circ) \text{ nên}$$

$$\angle GME = \angle ACB = \angle EAM. \text{ Suy ra } \triangle MEA \text{ cân tại } E.$$

Mà $AM \perp EH$ nên EH là trung trực của AM

$$\text{Từ đây ta được } \angle EMH = \angle EAH = 90^\circ$$

	c) Đường thẳng BM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai K. Chứng minh tam giác HKM là tam giác cân. Cách giải: Ta có HE là trung trực của AM (chứng minh câu b) nên $HM = HA$ Vì $AM \parallel BC \Rightarrow \angle HAM = \angle ABC$ (so le trong). Do $\triangle HAM$ cân tại H là: $\angle AHM = 180^\circ - (\angle HAM + \angle HMA) = 180^\circ - 2\angle ABC$ Xét đường tròn (O), tứ giác ABKC nội tiếp nên $\angle AKM = \angle ACB$ Trong $\triangle ABC$ vuông tại A: $\angle ACB = 90^\circ - \angle ABC$. Suy ra $\angle AKM = 90^\circ - \angle ABC$. Suy ra $\angle AHM = 2\angle AKM$. Xét đường tròn tâm H, bán kính HA. Giả sử tia BM cắt đường tròn (H) tại điểm K'. Khi đó, góc nội tiếp chắn cung AM là $\angle AK'M = \frac{1}{2}\angle AHM = 90^\circ - \angle ABC$. Như vậy $\angle AK'M = \angle AKM$. Do K và K' cùng nằm trên tia MB và cùng nhìn đoạn AM dưới một góc không đổi, nên K phải trùng với K'. Suy ra K nằm trên đường tròn (H), tức là $HK = HM$ Suy ra $HM = HK$ hay $\triangle HKM$ cân tại H.
Câu 5 (0,5 điểm)	Một công ty dự định thuê một kho xưởng và điều động một số công nhân để hoàn thành đơn hàng 1000 sản phẩm. Chi phí thuê kho xưởng được tính theo ngày với giá 3 triệu đồng một ngày. Biết một ngày mỗi công nhân làm được 5 sản phẩm và công ty dự định thưởng mỗi công nhân 1 triệu đồng sau khi đơn hàng được hoàn thành. Công ty muốn tổng chi phí thuê kho xưởng và thưởng công nhân khi hoàn thành đơn hàng là nhỏ nhất. Hỏi công ty nên điều động bao nhiêu công nhân và thuê kho xưởng trong bao nhiêu ngày?

Cách giải:

Gọi số công nhân công ty điều động là x (công nhân) ($x \in \mathbb{N}^*$),

số ngày công ty thuê kho xưởng để hoàn thành đơn hàng là y (ngày) ($y > 0$).

Trong một ngày, 1 công nhân làm được 5 sản phẩm nên x công nhân làm được $5x$ (sản phẩm)

Trong y ngày, số sản phẩm mà x công nhân làm được là $5xy$ (sản phẩm).

Vì tổng số sản phẩm cần hoàn thành là 1000 sản phẩm nên ta có phương trình:

$$5xy = 1000$$

Tổng chi phí của công ty gồm hai khoản là chi phí thuê kho xưởng là $3y$ (triệu đồng) và chi phí thưởng công nhân là $1.x = x$ (triệu đồng)

Khi đó, tổng chi phí của công ty là $T = 3y + x$

Thay $y = \frac{200}{x}$ vào biểu thức T , ta được: $T = 3 \cdot \left(\frac{200}{x}\right) + x = \frac{600}{x} + x$

Vì $x > 0$, ta áp dụng bất đẳng thức Cauchy (AM-GM) cho hai số dương $\frac{600}{x}$ và

$$x \text{ ta có } T = \frac{600}{x} + x \geq 2\sqrt{\frac{600}{x} \cdot x} = 2\sqrt{600} = 2 \cdot 10\sqrt{6} = 20\sqrt{6} \approx 48,99$$

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi: $\frac{600}{x} = x \Rightarrow x^2 = 600 \Rightarrow x = \sqrt{600} \approx 24,49$

Do số công nhân x phải là một số nguyên ($x \in \mathbb{N}^*$), nên $x \in \{24; 25\}$

+ Trường hợp 1: Nếu $x = 24$ thì $y = \frac{200}{24} = \frac{25}{3}$.

Khi đó, tổng chi phí là: $T = 3 \cdot \left(\frac{25}{3}\right) + 24 = 25 + 24 = 49$ (triệu đồng).

+ Trường hợp 2: Nếu $x = 25$ thì $y = \frac{200}{25} = 8$.

Khi đó, tổng chi phí là: $T = 3 \cdot 8 + 25 = 24 + 25 = 49$ (triệu đồng).

	So sánh hai trường hợp, cả hai phương án đều cho tổng chi phí nhỏ nhất bằng nhau và bằng 49 triệu đồng. Tuy nhiên, về mặt thực tế, phương án chọn số ngày $y = 8$ là một số nguyên đẹp và hợp lí hơn so với số ngày là $\frac{25}{3}$ ngày. Vậy để tổng chi phí là nhỏ nhất, công ty nên điều động 25 công nhân và thuê kho xưởng trong 8 ngày (hoặc điều động 24 công nhân và thuê kho xưởng trong $\frac{25}{3}$ ngày).
--	--

—HẾT—

Minh Khánh